

Obdobje	Št. opazovanj	Št. linij
2003	21	16
2004	8	1
2005	29	7
2006	11	10
2007	134	121
Vse skupaj	203	155

Podatki o skupnem številu opazovanih planinskih orlov *Aquila chrysaetos* na širšem območju Volovje rebri.

Legenda: št. linij – število opazovanj, za katera so zabeleženi natančnejši podatki o lokaciji opazovanja oz. o smeri leta

smo jih zarisali do konca l. 2007. Zabeležili smo 155 linij, od tega v letu 2007 kar 121. Skupaj smo zabeležili 202 preleta planinskih orlov skozi območja posameznih načrtovanih vetrnih turbin, od tega v letu 2007 kar 161. Lokacije zabeleženih orlovih letov se zelo dobro ujemajo z območji primernih lovnih površin za te ptice, kot so bile identificirane v študiji Biotehniške fakultete [TRONTELUJ, P. (2006): Ocena ogroženosti velikih ujed po postavitvi vetrne elektrarne na območju Volovje rebri].

3.3 Vpliv elektrovodov na smrtnost velike uharice *Bubo bubo* na Krasu

Tomaž Mihelič

V letu 2008 smo v DOPPS napravili raziskavo, med katero smo skušali oceniti vpliv elektrovodov na smrtnost velike uharice *Bubo bubo* na Krasu. Razlog zanjo so bile informacije o problemu, ki ga z vidika varstva velike uharice povzročajo električni daljnovodi. Na eni strani so na problem kazale naključne najdbe ubitih ptic pod stebri elektrovodov, po drugi strani pa se je začelo pojavljati vse več strokovnih člankov, ki opozarjajo na tovrstno problematiko v drugih državah.

Poleg natančnega popisa gnezdečih uharic in kartiranja daljnovodov smo veliko energije usmerjali v iskanje primerov smrti zaradi elektroudara, ki se je izkazal kot problem veliko večjih razsežnosti, kot smo sprva pričakovali. Podatke smo zbirali za območje celotne Slovenije, predvsem s pomočjo članov in

prostovoljcev DOPPS. Dodatno smo na območju Krasa popisali srednje napetostne daljnovode, ki so se tudi pri nas potrdili kot ključni za smrtnost velike uharice.

V raziskavi smo registrirali 12 zasedenih teritorijev velike uharice na območju IBA Kras. Mednje smo prišteli tudi vse mejne teritorije, v katerih so gnezdišča ležala manj kot 2 kilometra od meje IBA-območja. Na šestih teritorijih, ki so nam bili znani iz preteklosti, nam teritorialnega pojavljanja velike uharice ni uspelo potrditi, zato smo jih uvrstili med opuščene.

Zabeležili smo 26 primerov smrti velike uharice zaradi elektroudara. Za 22 primerov smo dobili dovolj natančne podatke, da smo lahko ugotovili razred napetosti daljnovoda, tip stebra in okolico stebra, kjer je prišlo do elektroudara. Vsi primeri smrtnosti velike uharice so se zgodili na negozdnih površinah. Večina najdb (90%, N = 22) je bilo glede na klasifikacijo (Kataster dejanske rabe kmetijskih zemljišč) na travniških površinah, njivah ali vrtovih in naseljih. Na 18 površinah z radijem 2 km okrog aktivnega ali opuščene gnezdišča smo identificirali skupaj 1282 nevarnih stebrov. V povprečju je imela ena površina 71 nevarnih stebrov (Min = 4, Max = 159), večina ploskev pa je imela med 33 in 84 nevarnih stebrov (1. in 3. kvartil).

Velika uharica je ogrožena vrsta z majhno populacijsko številčnostjo v Sloveniji. Vsak resen dejavnik ogrožanja lahko torej pomeni resno grožnjo celotni slovenski populaciji. Tuja strokovna literatura v številnih primerih že dalj časa opozarja na problematiko smrtnosti zaradi elektroudara, najdbe kadavrov velikih uharic, ubitih zaradi elektroudara, pa nazorno kažejo na problem ogrožanja te vrste tudi v Sloveniji.

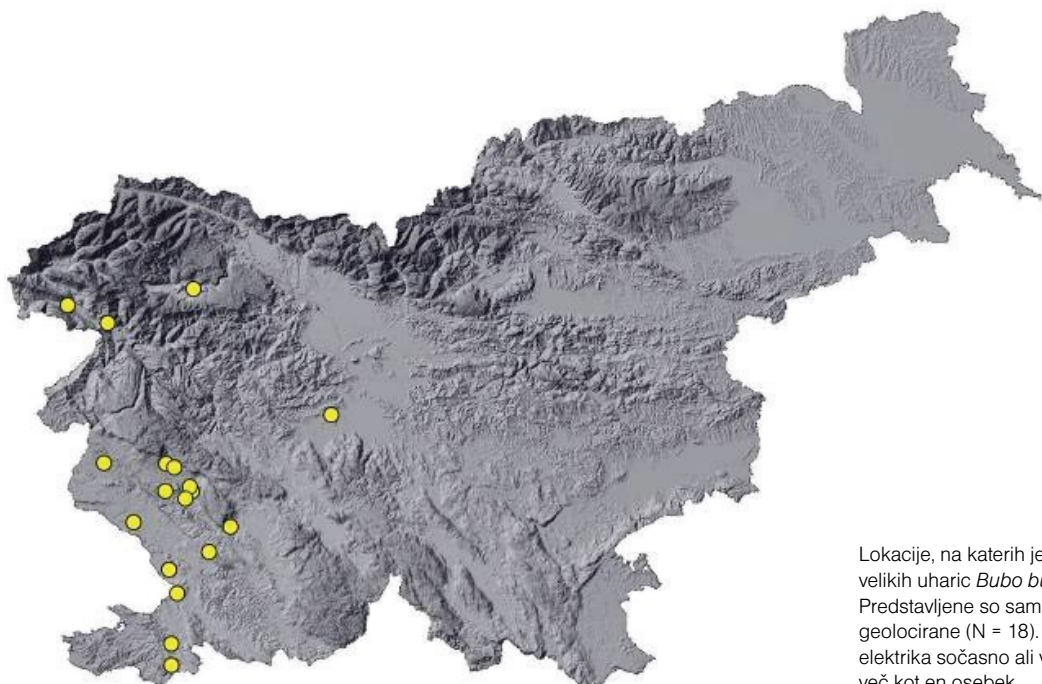
- V času raziskave smo zabeležili 26 primerov smrti velikih uharic zaradi elektroudara
- Na 18 površinah z radijem 2 km okrog aktivnega ali opuščene gnezdišča smo na Krasu identificirali skupaj 1282 nevarnih stebrov; v povprečju je imela ena površina 71 nevarnih stebrov
- Najnevarnejši drogovi so kovinski, betonski ali ozemljeni, z navzgor obrnjenimi izolatorji
- Z vidika varstva velike uharice je nujno pristopiti k takojšnjemu reševanju problema, ki vključuje izogibanje postavljanja daljnovodov na območjih, pomembnih za ptice, postavljanje varnih daljnovodov ter sanacijo nevarnih drogov



Glede na redkost vrste in številčne primere elektroudara, ki so pogosto citirani kot glavni vzrok smrtnosti, bi lahko sklepali, da so prav elektrovi glavni ali eden glavnih omejujočih dejavnikov populacije v krajini, ki sicer s svojimi značilnostmi omogoča življenje veliki uharici (odprte površine za lov in primerna, mirna gnezdišča). Največkrat se to kaže v manjši populacijski gostoti ali celo primerih izpada gnezditve ali opustitve gnezdišč.

Od napetosti, oblike električnega droga, izolatorjev in okolice, ki drog obdaja, je odvisno, kakšna je nevarnost v prostoru. Večina primerov se zgodi na električnih drogovih napetosti 10–30 kV, poleg napetosti pa ima največji vpliv konstrukcija stebra oz. izolatorjev in okolica, ki tak steber obdaja. Najnevarnejši drogovci so kovinski, betonski ali ozemljeni, z navzgor obrnjenimi izolatorji.

Velika uharica *Bubo bubo* – žrtev električnega udara. Foto: Tomaž Mihelič



Lokacije, na katerih je bila zabeležena smrtnost velikih uharic *Bubo bubo* zaradi elektroudara. Predstavljene so samo tiste lokacije, ki so natančno geolocirane (N = 18). V posameznih primerih je elektrika sočasno ali v razmiku več let pokončala več kot en osebek.

Napetost	Material stebra	Funkcija stebra	Izolatorji	Število
SN	beton	podporni	pokončni	13
SN	beton	zaključni	pokončni	4
SN	les	podporni	pokončni	2
SN	beton	preklopni	pokončni	2
SN	beton	zatezni	pokončni (1), viseči (2)	1

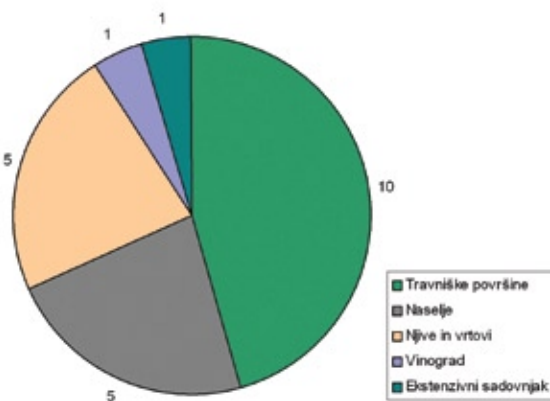
Tip in izvedba stebrov, na katerih so bile zaradi elektroudara ubite velike uharice *Bubo bubo*



Velika uharica *Bubo bubo*. Foto Tomaž Mihelič



Najnevarnejši odseki srednje-napetostnih daljnovodov na območju IBA Kras glede na rabo tal. Rdeča barva predstavlja nevarne dele tras.



Delež stebrov, kjer je bil zabeležen elektroudar velike uharice *Bubo bubo*, glede na rabo tal, v katerih so postavljeni (N = 22)

Okolica droga igra pomembno vlogo predvsem z vidika pogostnosti pojavljanja vrste v takšnih območjih in posledično večjo verjetnostjo za elektroudar. Največ primerov smrtnosti je na drogovih v odprti krajini (travišča, kmetijske površine). Pri lokaciji ima pomembno vlogo tudi oddaljenost stebrov od gnezdišča, ki podobno kot primeren habitat povečuje pojavljanje vrste v okolici stebra in s tem večja možnost za elektroudar.

Z vidika varstva velike uharice je nujno pristopiti k takojšnjemu reševanju problema. V društvu s poročilom projekta torej nismo zaključili, ampak smo začeli serijo korakov, ki bodo, vsaj upamo tako, prispevali ki sistemski rešitvi opisane grožnje. Izdelali smo priporočila za postavitev novih in sanacijo starih daljnovodov ter stopili v stik s proizvajalcem izolatorjev. Upamo, da bomo uspešni tudi pri pogovorih s pristojnimi državnimi uradi, kar se bo pokazalo v ustrezni sistemski, zakonsko podprti rešitvi.

Izvedba raziskave je bila del projekta »Natura 2000 za boljšo kakovost življenja« (Natura Primorske), ki ga je delno sofinancirala Evropska unija v okviru Programa pobude Skupnosti INTERREG IIIA Slovenija-Italija 2000-2006.